

<<水科学技术中的概率统计方法>>

图书基本信息

书名：<<水科学技术中的概率统计方法>>

13位ISBN编号：9787030255860

10位ISBN编号：7030255860

出版时间：2010-1

出版时间：科学出版社

作者：丛树铮

页数：538

字数：800000

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## <<水科学技术中的概率统计方法>>

### 前言

在中外近代历史上，有两个人是我最尊敬的。  
一位是我的老师黄万里，另一位是世界著名科学家爱因斯坦。  
我之所以尊敬他们，不仅是由于他们在科学上和事业上的成就，而且更是由于他们高尚的品格。  
在我看来，他们堪称知识分子的精神楷模。  
在此，谨摘录他们的一些言论与事迹片段，作为代序，奉献给读者，特别是年轻的学生。

黄万里（1911~2001）是蜚声中外的水利、水文学家。  
为了国家和人民的利益他一生锲而不舍地追求真理，只说真话，不说假话。  
他鄙视那种为了谋取私利而歪曲真理、损害公益的可耻行为。  
他在最后病重时对自己的学生说：“知识分子，特别是决策者的错误认知，是最大的祸国殃民。  
我们受之于民的太多了，要竭尽自己所能报效国家。

” 爱因斯坦（1879~1955），世界著名科学家。  
他在《我的世界观》中写到：“我每天上百次地提醒自己：我的精神生活和物质生活都依靠着别人（包括生者和死者）的劳动，我必须尽力以同样的分量来报偿我所领受了的和至今还在领受着的東西。  
我强烈地向往着简朴的生活，我也相信，简单淳朴的生活，无论在身体上还是在精神上，对每个人都是有益的。

## <<水科学技术中的概率统计方法>>

### 内容概要

本书介绍了概率统计的基本理论与在水科学技术中常用的近代方法。概率部分，包括Bayes定理的应用、亚正态分布、分位数变换及多元Gamma分布等；统计部分，包括参数估计的理论与各种近代方法、假设检验、回归分析、时间序列分析、空间资料分析等在水科学中的应用，并附有大量实例。本书还首次介绍了水文集合预报的概念与方法，以及水文预报检验的价值、理论与方法。

本书可供水文分析、水文预报、水资源规划与管理、气象、气候、水文地质以及其他相关领域的大学生、研究生及科研人员参考使用。

## &lt;&lt;水科学技术中的概率统计方法&gt;&gt;

## 书籍目录

代序 前言 绪言 常用符号一览表 第1章 集合概念 1.1 集合的一般性质 1.2 直线上的点集(或实数的集合) 1.3  $R^1$ 中的非负可加集函数 第2章 事件与概率 2.1 试验、事件与样本空间 2.2 概率的意义 2.3 边界概率与条件概率 2.4 概率的性质 2.5 概率的基本运算法则 2.6 独立重复试验模型(或伯努利概型) 第3章 随机变量及其分布 3.1 一元随机变量及其分布 3.2 多元随机变量及其分布 3.3 随机变量的函数及其分布 第4章 随机变量的数字特征 4.1 数学期望 4.2 众数与中位数 4.3 方差 4.4 矩 4.5 矩母函数 4.6 随机序列的收敛与大数定律及中心极限定理 第5章 常用概率分布 5.1 一维离散型分布 5.2 一维连续型分布 5.3 多维连续分布 第6章 参数估计的理论与方法 6.1 前言 6.2 样本概念与抽样分布 6.3 参数估计的理论与方法 6.4 洪水频率分析的研究概况 6.5 设计暴雨洪水问题展望 第7章 假设检验 7.1 概述 7.2 基本概念与定义 7.3 对于简单 $H_1$ 关于简单 $H_0$ 的检验 7.4 对于复合 $H_1$ 关于简单 $H_0$ 的检验 7.5 对于复合 $H_1$ 关于复合 $H_0$ 的检验——似然比检验 7.6 拟合优度检验 7.7 非参数检验简介 7.8 方差分析简介 第8章 回归分析 8.1 概述 8.2 一元线性回归 8.3 多元线性回归 8.4 变量的选择 8.5 回归分析在天气预报中的应用简介 第9章 时间序列分析 9.1 随机过程与时间序列的概念 9.2 离散时间序列 $X_t$ 的时域分析 9.3 连续时间序列的时域分析 9.4 时间序列的频域分析 9.5 章结语 第10章 统计试验方法 10.1 概述 10.2 随机数的产生 10.3 随机变量、随机向量与随机过程的抽样 10.4 随机数的检验 10.5 降低方差的概念 10.6 统计试验方法在水文学中的一些应用 第11章 空间资料的统计分析 11.1 前言 11.2 SRF的概念 11.3 SRF的相关理论 11.4 SRF的估计 11.5 空间随机场的模拟 第12章 水文集合预报 12.1 引言 12.2 长期流量预报(extended streamflow prediction, ESP) 12.3 集合预报的概念 12.4 短期水文集合预报的现状 12.5 短期水文集合预报的改进尝试 12.6 水文集合预报试验——HEPEX 12.7 本章结语 第13章 预报的检验 13.1 引言 13.2 基本概念 13.3 离散预报量的分类预报的检验 13.4 连续预报量的预报检验 13.5 概率预报的检验 13.6 长期流量预报回顾检验的一个实例 参考文献 常用专业词汇英中文对照 附表(引自华东水利学院, 1981并作了校正) 附表1 标准正态分布纵坐标表 附表2 标准正态分布概率表 附表3 Pearson III型分布  $p$ 值表 附表4 对数正态分布的离均系数  $p$ 值表 附表5  $\chi^2$ 分布表 附表6  $t$ 分布表 附表7  $F$ 分布表 附表8 相关系数检验表

## &lt;&lt;水科学技术中的概率统计方法&gt;&gt;

## 章节摘录

概率论的严格表达必须使用集合、测度、可测函数这些概念。

由于本书的应用性质，我们将不涉及测度、可测函数的概念，而仅限于介绍集合的必要知识。

集合的概念是近代数学最基本的概念之一。

自从19世纪末集合的概念产生以后，关于集合的理论就得到了迅速的发展。

同时，集合的概念与理论也广泛渗透到数学的各个领域。

近代概率统计理论，就是以集合的概念与理论为基础的。

概率论中一个基本的概念——事件，其确切的数学表达就是集合。

集合的运算和性质与初等代数中关于数的运算和性质是有很多不同之处的。

因此，为了能够正确、牢固地掌握概率论和数理统计的基本概念及基本理论，学习一点有关集合的知识是完全必要的。

应该指出，集合的概念并不神秘，只要多作思考，集合的概念是不难掌握的。

本书中关于集合的讲述，仅包括最基本的内容，在需要作进一步了解时，可参看有关专著（克拉美，1966；洛易甫，1966；复旦大学数学系，1963；Loeve，1963）。

1.1 集合的一般性质      1.1.1 元素与集合（或简称为集）      集合既是一个重要的概念，初学者往往希望能得到关于集合的一个严格的定义。

但是，由于集合是一个原始概念，因此它无法用更基本的数学概念来确切定义，而只能用一般语言给以描述性的说明。

这就如同几何中点、线、面等概念一样。

把一个个的东西集聚在一起，这样便形成一个集合，或者说，把许多东西一起当作一个单体考虑，这便是一个集合。

集合中的每一个东西（或事物）就称为该集合的元素，简称为元。

<<水科学技术中的概率统计方法>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介, 请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>